12.SINIF YAZILIYA HAZIRLIK TESTİ

1) I. Bir proton bir nötrona dönüşür.

II. Atom numarası bir azalırken, kütle numarası değişmez.

III. Kalsiyumun bozunması sırasında yapılan ışıma bu ışıma türüne örnektir.

Yukarıda verilen bilgiler ile aşağıda verilen ışımalardan hangisi tanımlanmıştır?

A) α B) β^- C) β^+ D) γ E) e^-

2) I. Dokulara zarar verebilir.

II. Kansere yol açabilir.

III. Kanserli hücreleri yok etmede kullanılır.

Radyasyonun etkileri ile ilgili verilen ifadelerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

3) $_1^2H + _1^3H \Rightarrow _2^4He + _0^1n$

Yukarıda verilen tepkime ile ilgili,

I. Füzyon reaksiyonudur.

II. Fisyon reaksiyonudur.

III. Gerçekleşmesi için çok büyük enerjiye ihtiyaç vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

4) **Nükleer fisyon ve füzyon ile ilgili,**

I. Atom bombası fisyon olayına örnektir.

II. Füzyon her sıcaklıkta gerçekleşebilir.

III. Hafif iki çekirdeğin birleşmesi fisyon reaksiyonudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5) $_{92}^{238}X \longrightarrow _{90}^{234}Y + a, \quad _{12}^{24}X \longrightarrow _{12}^{24}Y + b$

Yukarıda verilen radyoaktif bozunma denklemleri ile ilgili olarak,

I. a ışıması bir Helyum atomudur.

II. b ışıması Gamma (γ) ışınıdır.

III. a ışıması bir α parçacığıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

6) I. Işık, yayılmak için hiçbir ortama ihtiyaç duymayan elektromanyetik dalgadır.

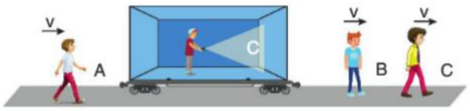
II. Boşluktaki ışık hızı göreli değildir.

III. Işık hızı evrendeki en büyük hızdır.

Yukarıda verilen bilgilerden hangileri Michelison - Morley deneyinin sonuçlarındandır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

7) Hareketsiz bir vagonda bulunan bir kişi elindeki el fenerini yakarak vagonun duvarına bir ışık atması gönderiyor. Hızları verilen A,B ve C kişileri bu ışık atmasının süratini sırasıyla v_A, v_B ve v_C olarak ölçüyor.



Buna göre v_A, v_B ve v_C arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

A) $v_A > v_B > v_C$ B) $v_A = v_B > v_C$
C) $v_A = v_B = v_C$ D) $v_C > v_A = v_B$
E) $v_C > v_B > v_A$

8) **Eylemsiz referans sistemleri ile ilgili;**

I. Durgun ya da sabit hızla hareket eden referans sistemlerine eylemsiz referans sistemi denir.

II. Evrende mutlak durgun bir eylemsiz referans sistemi yoktur.

III. Yeryüzünde bulunan biri için dünya eylemsiz referans sistemi olarak kabul edilebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

9) I. Sabit hızla ilerleyen tren

II. Fren yapıp yavaşlayan uçak

III. Hareketsiz duran otobüs

Bir gözlemcinin yukarıda verilen araçların hangisinde eylemsiz referans sisteminde bulunduğu söylenebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

10) I. Tüm eylemsiz referans sistemleri için fizik yasaları aynıdır.

II. Gözlemcinin veya ışık kaynağının hızı ne olursa olsun tüm eylemsiz referans sistemlerinde ışığın boşluktaki hızı aynıdır.

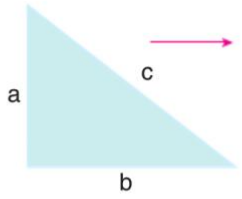
III. Işık hızının tüm eylemsiz referans sistemlerinde aynı algılanabilmesi için farklı gözlem çerçevelerinde zaman farklı aktığı kabul edilir.

Yukarıda verilen ifadelerden hangileri Einstein'in özel görelilik kuramının temel postülatlarındandır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

11) Şekilde verilen üçgen levha ok yönünde ışık hızına yakın hızla hareket ediyor.



Buna göre üçgenin hangi kenarlarının uzunluğu durgun referans sisteminden bakan bir gözlemci için gerçek değerlerden daha kısa ölçülür?

A) Yalnız a B) Yalnız b C) a ve b

D) b ve c E) a ve c

12) **Modern fiziğe göre,**

I. Kütle

II. Uzunluk

III. Zaman

niceliklerinden hangileri görelidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

13) Durgun hâldeyken kenar uzunlukları a ve b olan dikdörtgen şeklindeki bir cisim ışık hızına yakın $\vec{V}$ hızıyla şekildeki yönde hareket ediyor.

Buna göre Dünya'da bulunan durgun bir gözlemci,

I. b kenarının uzunluğunun değişmediğini söyler.

II. a kenarının uzunluğunu kısa ölçer.

III. Dikdörtgenin alanını daha küçük hesaplar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I, II ve III

14) **Işık hızına yakın bir hızla giden uzay gemisinin boyu;**

I. Dünyada bulunan durgun bir gözlemciye göre kısalır.

II. Uzay gemisindeki gözlemciye göre değişmez.

III. Dünyada bulunan durgun gözlemciye göre uzar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

15) Özel Görelilik Kuramına göre kütlenin enerji eş değeri $E = m \cdot c^2$ dir.

Buna göre,

I. Kütle enerjinin bir diğer formudur.

II. Kütle enerjiye dönüşebilir.

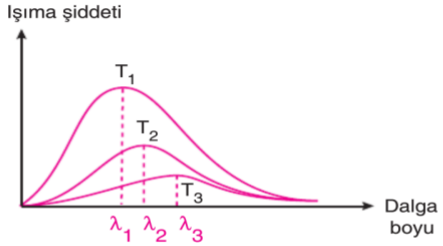
III. Enerji kütleye dönüşebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

16) T_1, T_2 ve T_3 sıcaklılıklarındaki cismin yaptığı ışımanın şiddetinin dalga boyuna bağlı grafiği şekilde verilmiştir.

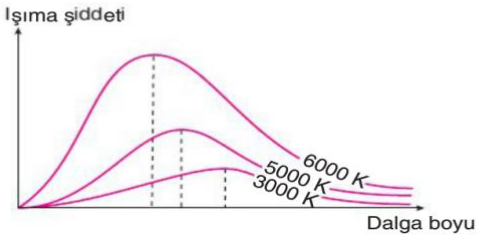


Buna göre, T_1, T_2, T_3 sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

A) $T_1 > T_2 > T_3$ B) $T_3 > T_2 > T_1$ C) $T_2 > T_3 > T_1$

D) $T_1 = T_2 > T_3$ E) $T_2 > T_1 > T_3$

17) Şekilde siyah cisimlerin yaptığı ışımanın, sıcaklığın artışıyla ışıma şiddetlerinin ve ışımanın dalga boyuna bağlı değişim grafiği verilmiştir.



Buna göre,

I. Sıcaklık arttıkça ışımanın şiddeti artar.
II. Sıcaklık arttıkça ışımanın maksimum olduğu tepe noktasına karşılık gelen dalga boyu küçülür.
III. Sıcaklık arttıkça yaptığı ışımanın gücü artar.

yargılarından hangileri bu grafikten yararlanılarak elde edilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

18) İdeal siyah bir cismin sıcaklığı T_1, T_2 ve T_3 değerlerini aldığında cismin yaptığı ışımaların dalga boyları sırasıyla λ_1, λ_2 ve λ_3 şiddetleri ise sırasıyla I_1, I_2 ve I_3 olmaktadır.

$T_1 > T_3 > T_2$ olduğuna göre,

I. $\lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2$ dir.
II. $\lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1$ dir.
III. $I_1 > I_3 > I_2$ dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

19) Wien yasasına göre bir maddenin yaptığı ışıma ile sıcaklığının çarpımı sabit bir değere eşittir.

Buna göre, yüzeyinden yayılan ışımaların sıcaklık değerleri,

I. 2000 K
II. 3000 K
III. 4000 K

olan maddelerin yaptıkları ışımaların λ_I, λ_{II}, λ_{III} dalga boyları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibidir?

A) $\lambda_I > \lambda_{II} > \lambda_{III}$ B) $\lambda_{III} > \lambda_{II} > \lambda_I$ C) $\lambda_I = \lambda_{II} = \lambda_{III}$
D) $\lambda_{II} > \lambda_I > \lambda_{III}$ E) $\lambda_{II} > \lambda_{III} > \lambda_I$

20) Enerjisi 6 eV olan bir foton, eşik enerjisi 1 eV olan metale düşürülüyor.

Buna göre, metalden sökülen elektronların maksimum kinetik enerjisi kaç eV dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

21) Fotoselin eşik frekansı 2f, kullanılan fotonların frekansı 4f dir.

Sökülen fotoelektronların kinetik enerjisi 3 eV olduğuna göre; fotonun enerjisi kaç eV dir?

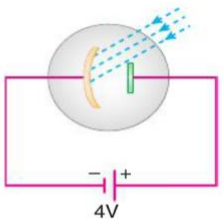
A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

22) Dalga boyu 1550 A° olan ışık ışınları, bir metal yüzeyinden maksimum kinetik enerjisi 3 eV olan fotoelektron sökebilmektedir.

Buna göre, bir elektronu yüzeyden sökmek için harcanan enerji kaç eV dir? (hc = 12400 eV· A°)

A) 2 B) 2,5 C) 3 D) 4 E) 5

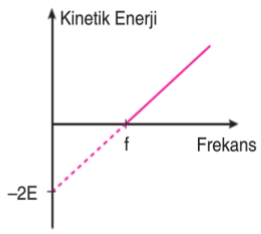
23) Şekildeki gibi oluşturulan fotoelektrik devresinde kullanılan metalin bağlanma enerjisi 8 eV tur.



Katota gönderilen fotonların enerjisi 12 eV olduğuna göre sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri kaç eV tur?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

24) Bir fotoelektrik devresinde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjisinin kullanılan ışığın frekansına bağlı grafiği şekilde verilmiştir.



Buna göre, frekansı 5f olan fotonlar kullanıldığında sökülen elektronların kinetik enerjileri kaç E olur?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

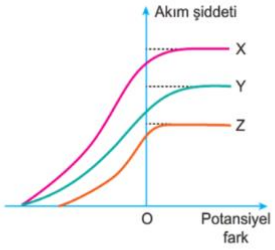
25) Bir fotosele ayrı ayrı düşürülen X, Y, Z ışık kaynaklarının ışık şiddetleri ile metalden sökülen fotoelektronların kinetik enerjileri tabloda verilmiştir.

	Işık Şiddeti	Kinetik enerji
X	3I	3E
Y	2I	3E
Z	2I	2E

Buna göre, ışık kaynaklarından çıkan ışınların λ_X, λ_Y, λ_Z dalga boyları arasındaki ilişki nasıldır?

A) $\lambda_X > \lambda_Y > \lambda_Z$ B) $\lambda_X > \lambda_Z > \lambda_Y$
C) $\lambda_Z > \lambda_X = \lambda_Y$ D) $\lambda_Z > \lambda_X > \lambda_Y$
E) $\lambda_Z > \lambda_Y > \lambda_X$

26) Aynı fotosele ayrı ayrı gönderilen X, Y ve Z fotonlarının akım şiddeti potansiyel farkı grafikleri şekildeki gibidir.



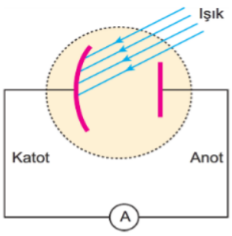
Buna göre,

I. Z fotonunu yayan kaynağın şiddeti en büyüktür.
II. X ve Y fotonlarının enerjileri eşittir.
III. Z fotonunun dalga boyu en büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

27) Şekildeki fotosel lambaya bir ışık demeti gönderildiğinde ampermetrenin saptığı gözleniyor.



Buna göre,

I. Kaynağın ışık şiddetini artırmak
II Katot ile anot arasındaki uzaklığı azaltmak
III. Fotonun dalga boyunu arttırmak

işlemlerinden hangileri yapılırsa ampermetredeki sapma miktarı artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ya da II
D) I ya da III E) II ya da III

28) Bir yüzeyde elektronların eşik enerjisi 5 eVdur.

Buna göre;

I. 2000 A°
II. 3100 A°
III. 6200 A°

dalga boylu ışıklardan hangileri elektron sökebilir? (h.c: 12400 eV.°A)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

29) Kütleleri eşit olan X, Y, Z parçacıkları sırasıyla 0,5c, 0,6c, 0,8c büyüklüğündeki hızlarla hareket etmektedir. Parçacıklara eşlik eden De Broglie dalga boyları sırasıyla λ_X, λ_Y, λ_Z dir.

Buna göre, λ_X, λ_Y, λ_Z arasındaki ilişki nasıldır?
(c: Işık hızı)

A) $\lambda_Y > \lambda_X > \lambda_Z$ B) $\lambda_X > \lambda_Y > \lambda_Z$
C) $\lambda_X = \lambda_Y > \lambda_Z$ D) $\lambda_X > \lambda_Z > \lambda_Y$
E) $\lambda_Z > \lambda_Y > \lambda_X$

30) Compton olayında; 0,8 λ dalga boylu x-ışınları fotonları, durmakta olan elektrona çarpıp saçılıyor.

Bu olayda saçılan fotonun dalga boyu,

I. 0,6 λ
II. 0,8 λ
III. λ

değerlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

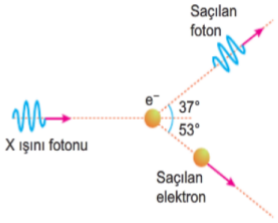
31) **Compton olayında gelen foton ile saçılan fotonun,**

I. Enerji
II. Momentum
III. Hız

niceliklerinden hangileri birbirine eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

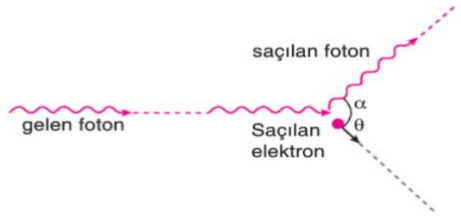
32) Bir X ışını fotonu serbest haldeki bir elektrona çarptıktan sonra foton ve elektron şekildeki yönlerde saçılıyor. X ışını fotonunun elektrona çarpmadan önce dalga boyu λ'dır.



Buna göre, saçılan elektrona eşlik eden de Broglie dalga boyu kaç λ'dır?

A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{5}{3}$ D) 2 E) 3

33) Compton saçılmasında bir X ışını fotonunun durgun hâldeki elektrona çarpışması şekildeki gibi modelleniyor.



Buna göre,

I. Saçılan fotonun dalga boyu gelen fotonun dalga boyundan büyüktür.
II. Gelen fotonun hızı saçılan fotonun hızına eşittir.
III. Gelen fotonun momentumu saçılan fotonun momentumundan büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

34) Momentumları $P_X > P_Y > P_Z$ olan X, Y, Z fotonları aynı metal üzerine düşürüldüğünde kopardıkları elektronların de Broglie dalga boyları sırasıyla λ_X, λ_Y, λ_Z oluyor

Buna göre λ_X, λ_Y, λ_Z arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\lambda_X > \lambda_Y > \lambda_Z$ B) $\lambda_Y > \lambda_X > \lambda_Z$
C) $\lambda_Z > \lambda_Y > \lambda_X$ D) $\lambda_Z > \lambda_X > \lambda_Y$
E) $\lambda_X > \lambda_Z > \lambda_Y$

35) Aynı potansiyel farkı altında hızlandırılan iki yüklü parçacığın De Broglie dalga boyları eşit olmaktadır.

Buna göre aşağıdaki niceliklerden hangisi iki parçacık için de kesinlikle eşit büyüklüktedir?

A) Kütle B) Çizgisel momentum
C) Kinetik enerji D) Hız
E) Elektriksel yük

36) X, Y ve Z taneciklerinin kinetik enerji ve kütle değerleri tabloda verilmiştir.

	Kinetik Enerji	Kütle
X	E	m
Y	E	2m
Z	2E	m

X, Y, Z taneciklerine eşlik eden de Broglie dalga boyları sırasıyla λ_X, λ_Y, λ_Z olduğuna göre λ_X, λ_Y, λ_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $\lambda_X > \lambda_Y > \lambda_Z$ B) $\lambda_Y > \lambda_Z > \lambda_X$
C) $\lambda_X > \lambda_Y = \lambda_Z$ D) $\lambda_Z > \lambda_Y > \lambda_X$
E) $\lambda_Z > \lambda_X > \lambda_Y$

37) **Işığın ikili doğası ile ilgili,**

I. Işığın yansıması hem tanecik hem de dalga modeli ile açıklanabilir.
II. Işığın gölge oluşturması ışığın yalnızca tanecik modeli ile açıklanabilir.
III. Işığın kırılması ışığın yalnız dalga modeli ile açıklanabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

38) Işığın tanecik ve dalga olmak üzere iki farklı doğası vardır. Bazı olaylar tanecik modeli ile açıklanabilirken bazı olaylar dalga modeli ile açıklanabilmektedir. Hem tanecik hem dalga modeli ile açıklanabilen olaylarda vardır.

Buna göre;

I. Işık basıncı,
II. ışığın aynı anda hem kırılıp hem yansıması,
III. Compton olayı,

olaylarından hangileri tanecik modeli ile açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II B) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

39) **Tıptaki görüntüleme yöntemlerinden;**

I. Röntgende X ışınları kullanılır.

II. Ultrasonda ses dalgaları kullanılır.

III. Tomografide radyo dalgaları kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

40)

I. Sonar cihazları

II. Ultrason cihazları

III. Tomografi cihazları

Yukarıda verilen cihazlardan hangileri ses dalgaları yardımıyla çalışmaktadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

41)

I. Sonar cihazlarına su altı radarları da denilebilir.

II. Tomografi X ışınları yardımıyla görüntüler oluşturma yöntemidir.

III. MR cihazları X ışınları yardımıyla görüntüler oluşturma yöntemidir.

Yukarıda teknolojik cihazlarla ilgili verilen bilgilerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

42) **Ultrasonun çalışma şekli ve kullanım yeriyle ilgili,**

I. Ses dalgaları kullanır.

II. Dalgaların dokudan yankı (eko) yapması ilkesine göre çalışır.

III. Dalgaların vücuttaki farklı dokularda yayılma hızının farklı olmasından yararlanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

43) **Lazer ışığı ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

A) Tek renklidir.

B) Kanı pıhtılaştırdığı için kanamasız, acısız ameliyatlar yapılabilir.

C) Kar, yağmur gibi atmosfer olaylarından etkilenir.

D) Kendiliğinden emisyon ile oluşur.

E) Aynı fazlı, aynı frekanslı dalgalardan oluşur.

44)

I. Süper iletkenlik klasik fizik kuramlarıyla açıklanır.

II. Belli bir sıcaklığın altında maddeler süper iletken olabilir.

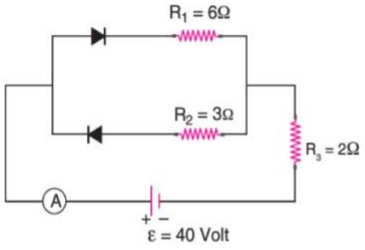
III. Çok güçlü mıknatıs yapımında kullanılır.

Süper iletkenle ilgili yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I, II ve III

45) İki adet özdeş diyot R_1, R_2 ve R_3 dirençleri ile birlikte emk'si 40 volt olan üretece şekildeki gibi bağlanmıştır.



Pilin iç direnci önemsiz olduğuna göre ampermetrede okunan değer kaç amperdir?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

46) Tabloda bazı elektronik devre elemanları ile bu elemanların devredeki görevleri verilmişitir.

Elektronik devre elemanı	Görevi
Diyot	Akımı tek yönlü geçirir.
LED	Işık enerjisini , elektrik enerjisine dönüştürür.
Fotodiyot	Elektrik enerjisini ışığa dönüştürür.
Transistör	Sinyalleri yükseltir.

Buna göre hangi elemanların görevi yanlış açıklanmıştır?

A) Diyot B) LED

C) Fotodiyot D) LED ve Fotodiyot

E) LED ve Transistör

CEVAPLAR : 1) C 2) E 3)D 4) A 5) E 6) C 7) C 8) E 9) C 10) C 11) D 12)E 13)E 14) D 15)E 16) A 17) E 18)E 19) B 20) E 21) C 22) E 23)E 24) D 25)C 26) D 27) C 28)A 29) B 30)C 31) C 32) C 33)E 34)C 35)B 36) C 37)A 38) E 39)C 40) C 41)C 42) E 43)D 44)D 45)A 46) D